

## Korean Patent Application Publication

(11) Publication No.: 1998-036847

(43) Publication Date: 5 August 1998

(51) Int. Cl.: A47L 15/00

(21) Application No.: 10-1996-0055478

(22) Application Date: 19 November 1996

(71) Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

(72) Inventor: KIM, SIN YONG

---

Title of Invention: BOWL CLEANER AND FRUIT CLEANING METHOD USING THE SAME

---

### ABSTRACT

**PURPOSE:** A bowl cleaner and a fruit cleaning method using the same are provided to clean fruit using the spray water of a predetermined temperature, thereby solving the problem that the fruit cannot be cleaned by conventional bowl cleaners. **CONSTITUTION:** The bowl cleaner comprises a cleaning mode selector(37), a controller(31), a water temperature sensing part(45), a pollution level sensing part(39), a load driver(41). A bowl cleaning mode or a fruit cleaning mode is selected by the cleaning mode selector(37). The controller(31) operates the bowl cleaner in accordance with the signal selected by the cleaning mode selector(37). If a fruit cleaning mode is selected, a cleaning water is sprayed to the fruit or the spray of the water is stopped in accordance with the temperature of the water sensed by the water temperature sensing part(45).

BEST AVAILABLE COPY

특.1998-036847

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>  
A47L 15/00

(11) 공개번호 특.1998-036847  
(43) 공개일자 1998년08월05일

(21) 출원번호	특.1996-055478
(22) 출원일자	1996년11월19일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 김광호
(72) 발명자	경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지 김신용
(74) 대리인	경기도 수원시 팔달구 우만2동 우만성경아파트 103동 1505호 허정원, 이수완

심사항구 : 있음

(54) 식기세척기 및 이를 이용한 과일세척방법

요약

본 발명은 세척조 및 상기 세척조내에 세척수를 공급하는 부하구동부를 갖는 식기세척기와 이를 이용한 과일세척방법에 관한 것으로서, 세척모드선택을 위한 세척모드선택부와, 상기 세척조내의 세척수의 수온을 감지하는 수온감지부와, 상기 세척모드선택부에 과일세척모드를 포함한다. 이에 의해 식기세척 및 과일세척이 가능하게 된다.

도표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 식기세척기의 도어개방시의 사시도,  
도 2는 도 1의 개략적 측단면도,  
도 3은 본 발명에 따른 식기세척기의 제어블록도,  
도 4는 도 3의 개략적 회로도,  
도 5는 본 발명에 따른 과일세척방법을 나타낸 흐름도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

3:세척조 11, 12 : 분사노즐  
14, 15: 식기바스켓 31 : 제어부  
39 : 오염도감지부 41 : 부하구동부  
45 : 수온감지부 61 : 배수밸브  
63, 65 : 급수밸브 67 : 펌핑모터

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 식기세척기 및 이를 이용한 과일세척방법에 관한 것이다.

식기세척기의 세척조내에는, 식기바스켓과 분사노즐이 설치되어 있으며, 식기바스켓에 수용된 세척될 식기는, 분사노즐로부터 분사되는 세척수에 의해 세척되게 된다.

그런데, 이러한 종래의 식기세척기에서는, 그 임무가 단지 식기를 세척시키는 것으로 제한되어 있으며, 과일세척 등은 불가능하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은, 과일세척이 가능한 식기세척기를 제공하는 것이다.

또한, 본 발명의 다른 목적은, 이러한 식기세척기를 이용한 과일세척방법을 제공하는 것이다.

#### 본 발명의 구성 및 작용

상기 목적은, 세척조 및 상기 세척조내에 세척수를 공급하는 부하구동부를 갖는 식기세척기에 있어서, 세척모드선택을 위한 세척모드선택부(37); 상기 세척조내의 세척수의 수온을 감지하는 수온감지부(45); 상기 세척모드선택부에 과일세척모드를 포함하는 것을 특징으로 하는 식기세척기에 의하여 달성된다.

여기서 상기 과일세척모드 선택시, 상기 수온감지부로 부터의 신호에 기초하여, 급수온도를 제어하는 급수온도제어부를 더 포함하여 구성하며, 이 때, 상기 급수온도제어부는 세척수의 수온이 소정 온도 이상일 때, 세척수의 분사를 중단시키도록 하는 것이 바람직하다. 한편, 세척수의 오염도를 감지하는 오염도감지부를 더 포함하여 구성할 수 있다.

또한, 본 발명의 목적은, 식기세척기로써 과일을 자동세척하는 과일세척방법에 있어서, 과일세척모드를 더 추가한 것을 특징으로 하는 과일세척방법에 의하여 달성된다.

여기서, 과일세척모드를 선택하는 단계와; 세척수의 온도를 감지하는 단계와; 상기 감지시 세척수의 수온이 소정 이상일 경우, 세척물을 향한 세척수의 분사를 중단하고, 세척수의 수온이 소정 이하일 경우, 상기 세척물에 세척수를 분사하는 단계를 더 포함하면, 식기세척기를 사용하여 과일세척을 할 수 있다.

이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 식기세척기의 도어개방시의 사시도이고, 도 2는 도 1의 개략적 측면면도이다. 이들 도면에서 볼 수 있는 바와 같이, 본 식기세척기는, 본체(1)의 내부에 식기를 수용하며 세척시키는 세척조(3)가 마련되어 있으며, 세척조(3)의 전면 개구에는, 하단의 도시않은 힌지를 중심으로 상하 선회하며, 세척조(3)내에 세척물을 흡방으로 넣거나 꺼내도록 한 도어(5)가 개폐가능하도록 설치되어 있다. 세척조(3)의 저부에는 배수케이스(19)가 설치되어 있으며, 그 하측에는 배수케이스내의 세척수를 세척조내로 분사시키는 정역구동하는 도시않은 펌프모터가 설치되어 있다. 한편, 배수케이스(19)내에는, 역시 도시않은 급수밸브를 통해 외부로 부터의 세척수가 공급되게 된다.

세척조내의 하측에는, 펌프모터로 부터 급수관(9)을 통해 공급되는 세척수를 분사하는 하부분사노즐(11)이 설치되어 있으며, 상측에는, 급수관(9)으로 부터 분지되어 상향 연장된 도시않은 연결관의 말단에, 역시 펌프모터로 부터의 세척수를 분사하는 상부분사노즐(12)이 설치되어 있다. 이들 상부분사노즐(12)과 하부분사노즐(11)은, 각각 펌프모터의 회전력으로 급수되는 세척수의 수압에 의해 무동력으로 회전하게 되며, 다수의 분사공을 통하여 세척수를 상측으로 분사시킨다.

상부분사노즐(12)의 상측에는, 세척될 식기를 수용하는 상부바스켓(14)이, 레일을 따라 전후 이동가능하게 설치되어 있다. 그리고, 상부분사노즐(12)의 하부에는, 하부분사노즐(11)에 인접하여, 하부바스켓(15)이 설치되어 있다. 하부바스켓(15)은, 세척조내의 하부에서, 양측벽에 하부바스켓(15)의 출입안내를 위한 안내레일을 따라 왕복이동 가능하며, 도어(5)가 개방된 상태의 개구를 통해 외부까지 출입가능하다.

한편, 본체(1)의 하측 쪽, 배수케이스(19)의 하부영역에는, 온도감지용 센서(21)와 오염도감지용 센서(23)가 각각 설치되어 있다. 온도센서(21)는, 배수케이스(19)의 측면에 당접하여 마련된 서미스터가 외부로 부터 배수케이스내로 공급되는 세척수의 수온을 감지하여 도시않은 제어부에 신호를 보낸다. 온도센서(21)로 부터의 신호에 따라 제어부는 급수밸브의 작동을 단속하며, 세척수의 수온이 소정 이상일 경우, 기기의 운전을 일시 중지하고 배수케이스내의 세척수를 외부로 배출시킨다.

오염도감지용 센서(23)는, 이 배수케이스(19)로 배출되는 세척수의 배출유로에 인접하여 설치된다. 이 오염도센서(23)는, 세척수의 오염도를 세척수의 탁한 정도로 측정하는 광학센서로 구성되며, 피세척물인 과일을 세척하고 배출되는 세척수의 탁한 정도가, 소정 범위 이내일 때, 제어부에 신호를 보내 기기의 작동을 중지시킨다.

도 3은 본 발명에 따른 식기세척기의 제어블록도이다. 이들 도면에서 볼 수 있는 바와 같이, 본 식기세척기는, 크게 식기세척코스 또는 과일세척코스 등을 선택할 수 있는 세척모드선택부(37)와, 세척모드선택부(37)로 부터의 선택신호에 따라 기기의 작동을 제어하는 제어부(31), 그리고, 수온감지부(45) 및 오염도감지부(39)로 구성되어 있다. 제어부(31)는, 입력되는 교류전원을 일정 레벨의 정전압으로 변환시키는 전원공급부(33)를 통해 공급전원을 수령하고, 부하구동부(41) 및 디스플레이부(35), 그리고, 부저구동부(43)에 각각 출력신호를 발생시킨다.

부하구동부(41)는, 제어부(31)의 제어신호에 따라 동작하며, 급수밸브 즉, 냉수밸브 및 온수밸브를 단속시켜 배수케이스내에 세척수를 공급하는 한편, 펌프펌프를 제어하여 공급된 세척수를 세척물에 분사시킨다. 그리고, 배수밸브를 단속시켜 세척이 완료된 세척수를 배출시킨다. 디스플레이부(35)에는, 세척모드선택부(37)를 통해 선택된 세척상태 및 세척수의 모드가 표시되게 되며, 부저구동부(43)는, 기기의 오동작시 경보를 발생시킨다.

한편, 수온감지부(45)는, 전원공급부(33)로 부터의 출력되는 전압을 정전압으로 변환시키고, 세척조내의 수온을 감지하여 제어부(31)에 입력한다. 이 수온감지부(45)는 저항과, 콘덴서, 제너다이오드, 트랜지스터 및, 서미스터로 간단히 구성할 수 있다. 그리고, 오염도감지부(39)는 배수케이스내에 대향하여 마련된 발광소자와 수광소자로 구성되며, 수광소자는 발광소자로 부터 조사된 광신호에 의하여 온 또는 오프되어 그 출력신호를 제어부(31)에 입력하게 된다.

도 4는 도 3의 개략적 회로도로서, 이에 도시된 바와 같이, 전원공급부(33)에서 정류된 일정레벨의 정전류가 제어부(31)에 인가된 상태에서 사용자가 세척모드선택부(37)를 통하여 세척코스를 선택하면, 제어부(31)는 부하구동부(41)를 구동하여 냉수밸브(65)를 구동시켜 배수케이스내에 세척수를 급수한다. 이 때, 디스플레이부상에는, 제어부(31)의 출력신호에 의해 과일세척 및 냉수공급 진행이 표시되게 된다.

부하구동부(41)는, 제어부(31)의 출력에 의해 온오프되며 각 트라이악(51, 53, 55, 57)을 구동시키는 복수개의 트랜지스터(Q1, Q2, Q3, Q4)와, 트라이악(53, 55)의 온오프에 따라 배수케이스내에 물을 공급 또는 차단하는 급수밸브 및, 배수케이스내의 세척수를 배출시키는 배수밸브(61), 그리고, 세척수를 세척물에 분사시키는 펌핑모터(67)로 구성되어 있다. 급수밸브는 냉수밸브(65)와 온수밸브(63)로 구성되며, 과일코선택시에는 과일의 영양분파괴를 방지하기 위하여 냉수밸브(65)를 통해 공급된 세척수로 과일을 세척시킨다.

과일세척코스가 선택되면, 제어부(31)의 출력단(03)으로 부터 하이레벨의 신호가 트랜지스터(03)의 베이스로 인가되며 도통되고, 트라이악(55)이 온되며 냉수밸브(65)가 구동하게 된다. 이 때, 냉수밸브(65)의 구동으로 급수가 공급되게 되면, 제어부(31)는, 도 20에서 볼 수 있는 바와 같은 세척조내에 마련된 온도감지부(45)를 통해 그 수온을 감지하여, 감지된 세척수온을 설정수온과 비교하게 된다. 즉, 초기에 수온감지부(45)의 입력단자(V1)로 전압이 인가되면, 출력단자(V2)의 전압은, 제너다이오드(20)의 양단전압 및 트랜지스터(TR)의 에미터, 베이스의 순방향 전압의 합이 되어 일정하게 제어부(31)의 입력포트(VRH, VR)에 인가되게 되며, 동시에 저항(R12)을 통해 입력포트(AD)에 인가되게 된다. 그러면, 제어부(31)는 이를 디지털신호로 변환하여 인지하게 된다.

이 때, 급수의 온도가 소정 이상일 경우, 서미스터(TH)의 저항값은 감소되고, 이에 따라 출력단자(V2)의 전압이 저항(R2) 및 서미스터(TH)를 통해 바이패스되므로, 그래서, 제어부(31)는 서미스터(TH)의 저항값 변화에 따라 입력되는 출력단자(V2)의 전압으로 급수의 수온을 감지할 수 있게 된다. 그리고, 이렇게 감지된 급수의 수온은 설정수온과 비교되게 되며, 급수수온이 소정 이상일 경우, 제어부(31)는 부하구동부(41)의 트랜지스터(Q1) 및 트라이악(51)을 온시켜 배수밸브(61)를 통해 외부로 배출시킨다.

한편, 급수온도가 적정 온도로 감지되면, 제어부(31)는 펌핑모터(67)를 구동시켜 세척조내에 세척수를 분사시킨다. 세척물을 세척한 세척수는, 배수케이스내에 마련된 유로를 따라 유동하여, 다시 펌핑모터(67)를 통해 세척조내로 공급되는 순환을 반복하게 된다. 그리고, 세척수의 분사가 소정시간 진행되면, 제어부(31)는 오염도감지부(39)를 통해 세척물을 세척한 세척수의 오염도를 감지한다.

제어부(31)는, 그 출력포트로 일정주기의 신호를 출력하여 배수케이스내의 세척수의 유로에 대항하는 발광소자(47)를 온시켜 광신호를 수광소자(49)에 조사시킨다. 이 때, 유로를 통한 세척수가 혼탁하면, 광신호가 차단되어 수광소자(49)가 오프되며, 이에 의해 수광소자(49)의 출력을 제어부(31)가 수렴하여, 부하구동부(41)에 마련된 트랜지스터(Q1) 및 트라이악(51)을 통해 배수밸브(61)를 구동시켜 세척수를 배출시킨다. 그리고, 배수가 완료되면, 냉수밸브(65)를 통해 배수케이스내에 세척수를 급수하고, 상기의 과정을 반복시킨다. 이 후, 발광소자(47)로 부터의 광신호가 세척물을 세척시킨 세척수를 통과하여 수광소자(49)를 온시키면, 제어부(31)는 배수밸브(61)를 통해 세척수를 배출시키고, 기기의 작동을 정지시킨다.

한편, 본 실시예에서는 오염도감지용 센서(23)로 광학센서를 사용하였지만, 피세척물에 함유되어 있을 농약물이나 다른 찌꺼기 등의 검출과 관련된 pH센서 및, 이온센서 등의 수질관련센서들을 사용할 수도 있다.

이러한 구성에 의하여, 도 5는 본 발명에 따른 과일세척방법을 나타낸 흐름도이다. 본 과일세척방법은, 외부전원의 인가 후 도시않은 과일세척모드의 선택에 의하여 진행된다. 외부전원이 인가되면 제어부(31)는 우선, 과일세척코스의 선택여부를 판단한다(S1). 과일세척코스가 선택되었을 경우, 부하구동부(41)는 배수케이스내에 세척수를 급수하고, 이 때, 수온감지부(45)는, 외부로 부터 배수케이스내로 유입되는 세척수의 수온을 감지하여(S3), 제어부(31)에 그 신호를 공급한다. 한편, 과일세척코스가 선택되지 않았을 경우, 예를 들어 식기세척코스가 선택되어 있을 경우에는, 해당코스 즉, 정상적인 식기세척코스의 운전을 수행한다(S2).

세척수의 수온을 감지한 수온감지부(45)로 부터의 신호에 따라 제어부(31)는, 부하구동부(41)의 각 밸브(61, 63, 65) 및 펌핑모터(67)의 작동을 단속한다. 즉, 배수케이스내의 세척수가 소정 온도 이상일 경우, 제어부(31)는, 배수밸브(61)를 구동시켜 배수케이스내의 세척수를 배출시키는 한편, 부지를 올린다. 그리고, 급수밸브 즉, 냉수밸브(65)를 통해 세척수를 다시 공급시켜 수온감지부(45)가 세척수의 수온을 감지하도록 한다(S4). 이 때, 세척수의 온도가 소정 이하일 경우, 펌핑모터(67)를 작동시켜, 세척조내에 세척수를 분사시킨다. 이에 의해, 세척조내의 과일은 분사되는 세척수에 의해 세척이 이루어지게 된다(S5).

각 분사노즐(11, 12)로 부터 분사된 세척수는, 바스켓(14, 15)에 수용된 세척물인 과일을 세척하고, 배수케이스내로 다시 유입되게 되며, 이러한 과정이 연속적으로 반복되게 된다. 소정시간 경과 후, 제어부(31)는 세척수의 유로에 마련된 오염도감지부(39)를 통하여 세척수의 오염도를 측정하게 된다(S7). 오염도감지부(39)는, 세척수의 오염도를 그 혼탁한 정도로서 측정하게 되며, 오염도가 소정이상일 경우, 펌핑모터(67)는 계속 작동되어 세척조내의 과일세척을 계속적으로 진행시키게 된다(S5). 그리고, 오염도가 소정 이하일 경우, 오염도감지부(39)로 부터 제어부(31)에 보내지는 출력신호에 의해 펌핑모터(67)의 작동이 중지되고, 세척수의 배수가 진행되게 된다. 그런 다음 기기의 작동이 중지되게 된다.

이러한 과일세척방법을 따라 과일을 세척하는 본 식기세척기는, 사용자의 식기세척모드 혹은 과일세척모드의 선택에 따라, 정상적인 식기세척 뿐만 아니라 과일세척도 자동적으로 완성할 수 있게 된다.

#### 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 과일세척이 가능한 식기세척기 및 이를 이용한 과일세척방법이 제공된다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

세척조 및 상기 세척조내에 세척수를 공급하는 부하구동부를 갖는 식기세척기에 있어서,  
세척모드선택을 위한 세척모드선택부와;

상기 세척조내의 세척수의 수온을 감지하는 수온감지부와;

상기 세척모드선택부에 과일세척모드를 포함한 것을 특징으로 하는 식기세척기.

#### 청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 과일세척모드 선택시, 상기 수온감지부로 부터의 신호에 기초하여, 급수온도를 제어하는 급수온도제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

#### 청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 급수온도제어부는 세척수의 수온이 소정온도 이상일 때, 세척수의 분사를 중단시키고 예러경보하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

#### 청구항 4

제 2항 또는 제 3항에 있어서,

세척수의 오염도를 감지하는 오염도감지부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 식기세척기.

#### 청구항 5.

식기세척기로써 식기를 자동세척하는 세척방법에 있어서,

과일세척모드를 더 추가한 것을 특징으로 하는 과일세척방법.

#### 청구항 6

식기세척기를 이용한 과일세척방법에 있어서,

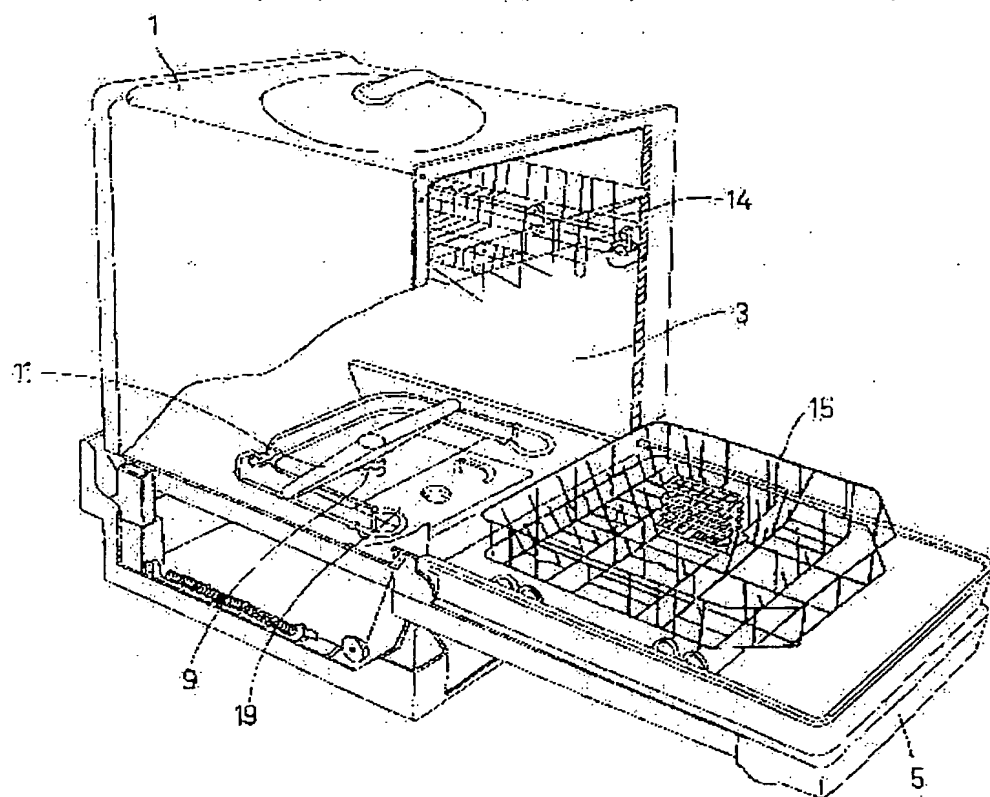
과일세척모드를 선택하는 단계와;

세척수의 온도를 감지하는 단계와;

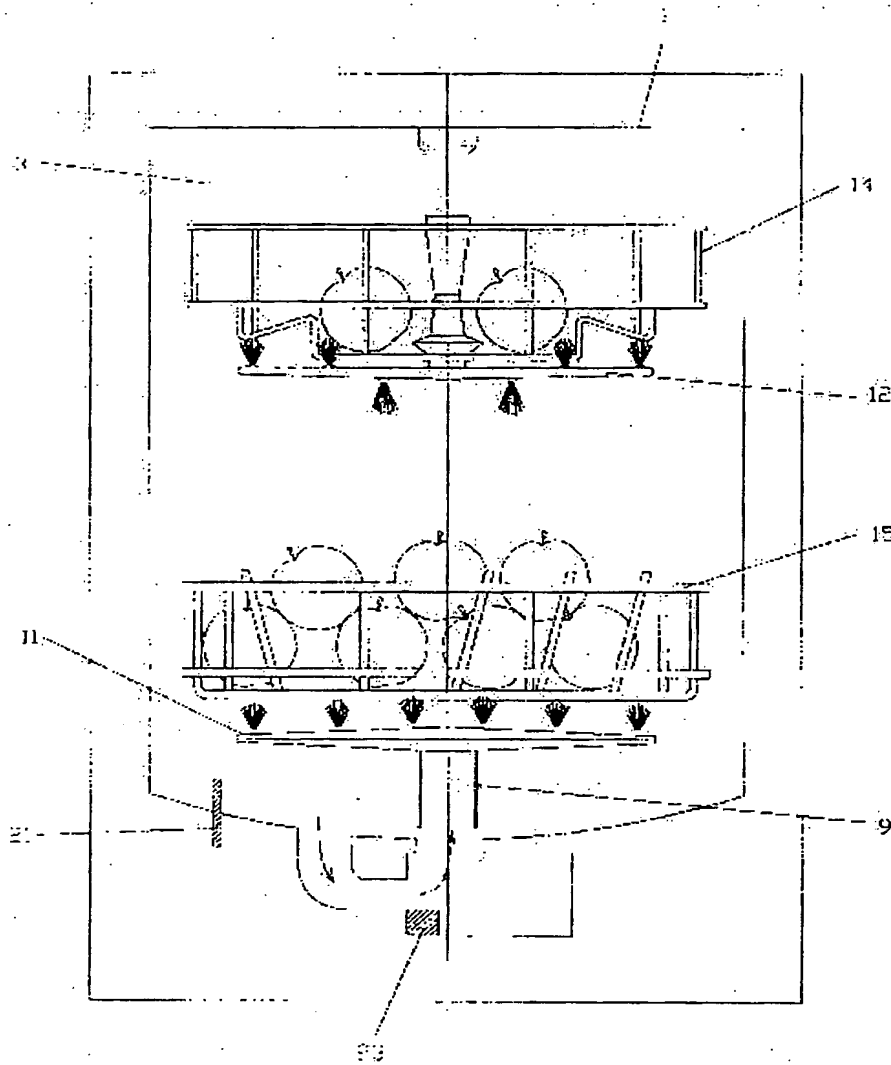
상기 감지시 세척수의 수온이 소정 이상일 경우, 세척물을 향한 세척수의 분사를 중단하고, 세척수의 수온이 소정 이하일 경우, 상기 세척물에 세척수를 분사하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 과일세척방법.

도면

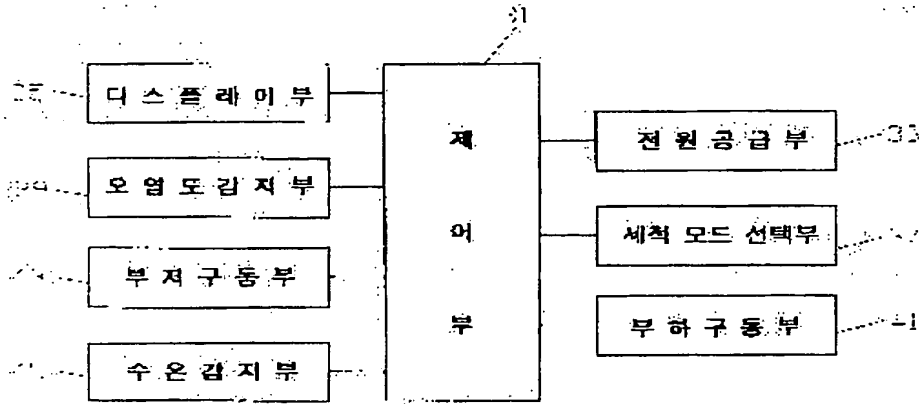
图 1



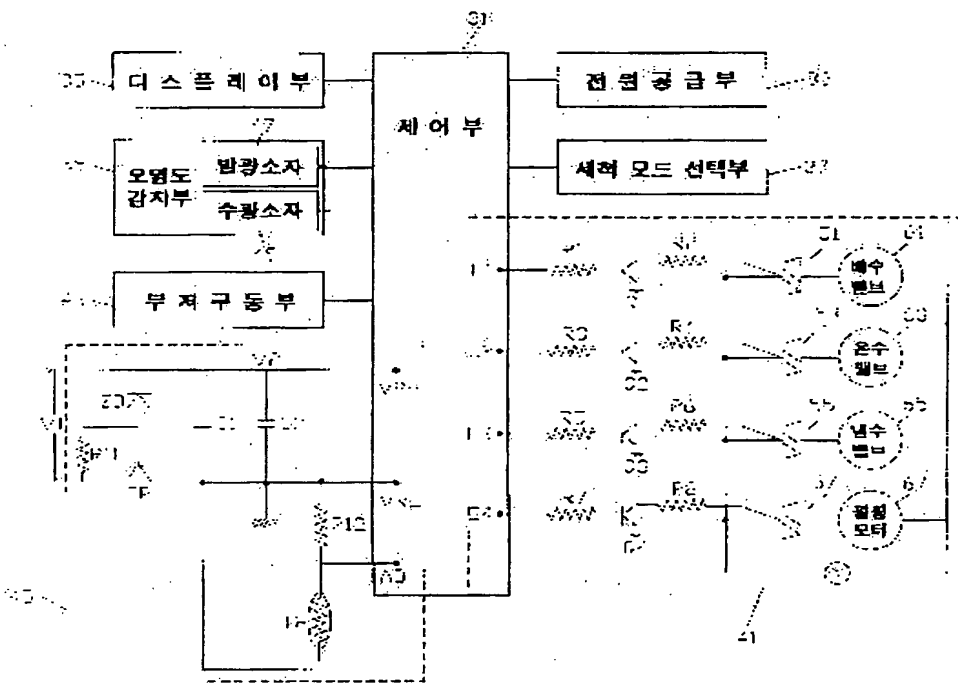
도 2



도 3

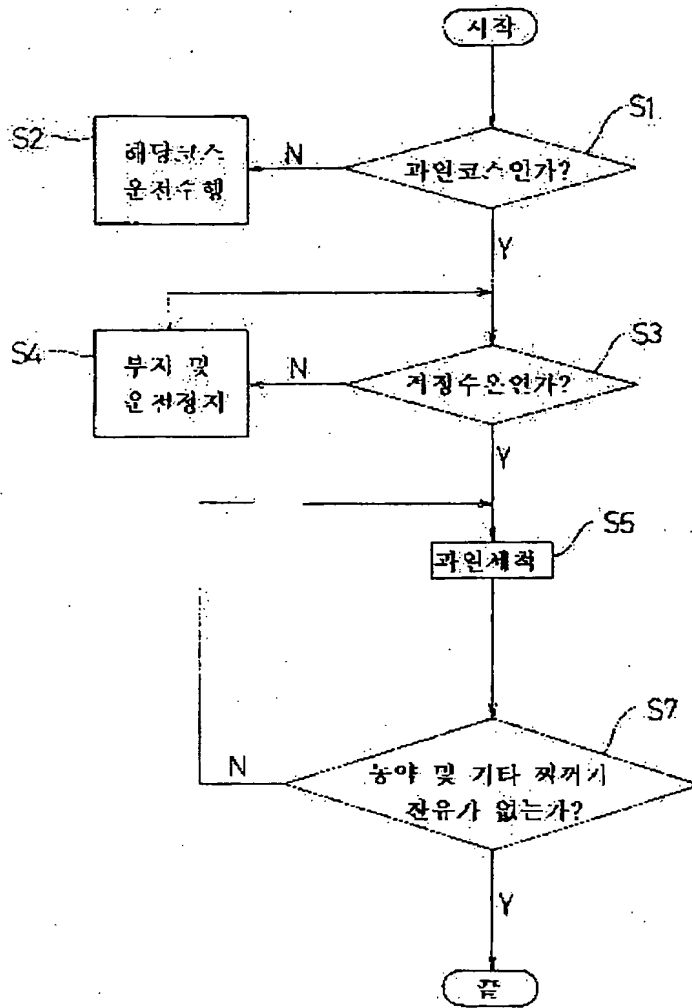


도 4





도면5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**